

BEST AVAILABLE COPY

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 52-125210

(43)Date of publication of application : 20.10.1977

(51)Int.Cl.

H04Q 3/60

(21)Application number : 51-042122

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 14.04.1976

(72)Inventor : NAKAJIMA KENICHI

(54) INTERNAL CALL FOLDING UNIT IN CONCENTRATING LINE TYPE SUBSCRIBER LINE CARRIER SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable the internal connection call back unit in concentrating subscriber line carrier system, by decreasing the transfer burden of digital carrier loop and lowering the call loss rate.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

2

FG109  
(F1368)

日本国特許庁

特許出願公開

## 公開特許公報

昭52-125210

51 Int. Cl.

識別記号

52 14 本分類

序内整理番号

43 公開 昭和52年・1977・10月20日

H 04 Q 3 60

36 10 C 21

7117 56

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

54 集線式加入者線搬送方式における内部接続呼  
折返し装置

東京都港区芝五丁目33番1号

日本電気株式会社内

出 願 人 日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目33番1号

代 理 人 弁理士 内原晋

21 特 願 昭51-42122

22 出 願 昭51(1976)4月14日

72 発 明 者 中島健一

## 明 細 書

## 発明の詳細な説明

## 発明の名称

集線式加入者線搬送方式における内部接続呼  
折返し装置

## 特許請求の範囲

制御端局に集線装置を設け、遠隔端局にデジタル的にタイムスロットを分岐挿入する回路と通話信号のアナログデジタル変換回路を設けた集線式加入者デジタル搬送方式において、制御端局の集線装置の入側（即ち加入者線側）に加入者線に対応して前記加入者線を短絡接続するスイッチを設け、遠隔端局の前記分岐挿入回路の内部にタイムスロット変換回路を設け、同一遠隔端局内部接続呼の接続を行なうようにしたことを特徴とする集線式加入者線搬送方式における内部接続呼折返し装置。

この発明は加入者線搬送方式、特に加入者線を集線しデジタル搬送する方式における同一遠隔端局内の加入者の相互通話の接続装置に関する。

従来の集線式加入者線搬送方式においては、遠隔端局内の加入者の通話信号はデジタル搬送ループ上の多重信号の割当てられたタイムスロットを使用して遠隔端局と交換局間にある制御端局との間を伝送されていた。

従って同一遠隔端局内の加入者相互間の通話時即ち内部接続呼に対しても、前記デジタル搬送ループ上のタイムスロットを使用することになり呼損率の点から極めて不利であった。この発明の目的は、上述のごとき同一遠隔端局内の内部接続呼に対しては通話信号を遠隔端局内部で折返し、デジタル搬送ループを介して遠隔端局と制御端局との間の伝送をすることを不要にすることにより、前記デジタル搬送ループの伝送負担を減少させ呼損率を低下せると

とにある。

以下にこの発明による内部接続呼の折返し接続装置の構成と作用を図を用いて詳細に説明する。

第1図は従来の方式による遠隔端局の原理図であって、デジタル搬送ループを流れる多重信号は入力回路1を経てゲート2およびゲート3に供給される。これらのゲート2およびゲート3には該通話加入者に割当てられたタイムスロットを制御するタイミング回路4が接続され、前記タイムスロットがゲート2を通過するのを禁止するとともにゲート3により前記タイムスロットを分岐させ、アナログデジタル変換回路5を経て加入者線6にアナログ信号として供給され、受話が行なわれる。

逆に送話のアナログ信号は前記加入者線6によりアナログデジタル変換回路5を経てデジタル信号に変換されゲート7に供給される。ゲート7は前記タイミング回路4が接続されており、前記ゲート2を通過した多重信号に前述の

図1

搬送ループからの入力回路201から出る多重信号はゲート202およびゲート213に供給される。外部接続呼の場合前記折返しタイミングバス212には出力がないので、ゲート202はタイミングバス209の制御信号をゲート214を通じて受け該通話加入者に割当てられたタイムスロットが通過するのを禁止するとともにゲート213は該タイムスロットを通過させデータ入力バス215を通じてゲート203に供給する。このときゲート216は折返しタイミングバス212によりタイムスロット変換回路217の出力がデータ入力バス215に加わるのを禁止している。ゲート203はタイミング回路204によりデータ入力バス215から前記タイムスロットを分岐させアナログデジタル変換回路205を経てアナログ信号として加入者線206に供給され受話が行なわれる。逆に送話のアナログ信号は加入者線206からアナログデジタル変換回路205を経てデジタル信号に変換されゲート207に供給され

図2

分岐と同一のタイミングでタイムスロットを挿入した後デジタル搬送ループへの出力回路8に供給される。このように遠隔端局加入者の通話信号は必ずデジタル搬送ループを流れる多重信号のタイムスロットを使用して伝送される。

第2図はこの発明による遠隔端局の原理図である。第2図について通話の相手加入者が同一遠隔端局内にない場合（外部接続呼）と同一遠隔端局内にある場合（内部接続呼）とに分けて説明するが、先にタイムスロットの制御タイミングを説明する。第2図において、204は該通話加入者に割当てられたタイムスロットを制御するタイミング回路で、その出力は内部接続呼および外部接続呼に共通に使用され、タイミングバス209とゲート210に供給される。ゲート210には内部接続呼表示メモリ211が接続され、タイミング回路204とともに内部接続呼の場合の折返しタイミングをゲート210を経て折返しタイミングバス212に供給される。まず外部接続呼の場合、デジタル

図3

る。ゲート207はタイミング回路204が接続されており前述の分岐と同一のタイミングで該タイムスロットをデータ出力バス218に送出する。データ出力バス218はゲート219およびタイムスロット変換回路217の入力側に接続されているが、タイムスロット変換回路の出力は前述のごとくゲート216でデータ入力バスへの通過が禁止されている。ゲート219は、ゲート213と共通の折返しタイミングバス212の制御を受けており、ゲート213と同様にデータ出力バス上の多重信号を通過させ、ゲート202を通過した多重信号に挿入してデジタル搬送ループへの出力回路208へ供給する。このように外部接続呼に対してはこの発明による第2図の動作は従来の方式による第1図の動作と本質的に変わらない。次に内部接続呼の場合について説明するが、上述の外部接続呼の場合と最も異なることは該通話加入者に割当てられたタイムスロットを制御するタイミング信号がタイミングバス209の他に折返し

イミングバス212にも供給されていることである。この折返しタイミングバス212の制御タイミングにより、タイミングバス209の制御タイミングがゲート214を経てゲート202に加わるのを禁止して、入力回路201からゲート202を経て出力回路208に至る該通話タイムスロットと同一の位相のタイムスロットの通過ルートを形成するとともに、ゲート213およびゲート219を制御してそれぞれ入力回路201からデータ入力バス215への前記タイムスロットの通過、およびデータ出力バス218から出力回路208への該タイムスロットの通過を禁止する。一方該通話加入者の相手加入者に割当てられたデータ出力バス218の上のタイムスロットはタイムスロット変換回路217によりタイムスロット変換され、折返しタイミングバス212に制御されるゲート216を通過してデータ入力バス215に入り、タイミング回路204の制御を受けるゲート203を通過してアナログデジタル変換回路205

- 7 -

従って集線装置の入側で該通話加入者線を接続接続して、いわゆる加入者ループを交換機との間に形成せしめ、該通話加入者が通話中であることを交換機に表示する必要があるが、これは例えば、集線装置の入側に各加入者線に対応してスイッチを設け、加入者線發送装置の全体を管理する制御端局の指令により前記スイッチを制御し加入者ループを形成させるように構成すればよい。

以上述べたごとく、この発明は制御端局内の集線装置の入側に各加入者線に対応して加入者ループ形成用のスイッチを設け、遠隔端局にタイムスロット変換回路を設けることにより内部接続呼に対してデジタル搬送ループ上のタイムスロットを使用することなく遠隔端局内部で折返し接続することにより、デジタル搬送ループの折返し負担を減少させ呼損率を減少させる効果がある。

を経て加入者線206にアナログ信号になって加えられ、受話が行なわれる。逆に送話のアナログ信号は、加入者線206からアナログデジタル変換回路205を経てデジタル信号に変換され、ゲート203と共通のタイミング回路204の制御を受けるゲート207を順じてデータ出力バス213に送出され、さらにタイムスロット変換回路217により相手加入者に割当てられたタイムスロットに変換される。このようにしてデジタル搬送ループ上のタイムスロットを使用せずに内部接続呼の折返し接続ルートが形成される。

一方、制御端局内の集線装置の入側は、遠隔端局の加入者の加入者線が交換機から引き込まれており、集線装置の出力はデジタル搬送ループ上のタイムスロットに対応する中継線に接続されている。内部接続呼の場合は前述のごとく加入者はデジタル搬送ループ上のタイムスロットを使用しないので前記集線装置の入側の該通話加入者線と出力の中継線との接続はなく、

- 8 -

#### 図面の簡単な説明

第1図は従来の方式における遠隔端局の動作を説明するための原理図、第2図はこの発明による遠隔端局の動作を説明するための原理図を示す。

1および201……入力回路、2、3、7、202、203、207、210、213、214、216、219……ゲート、4および204……タイミング回路、5および205……アナログデジタル変換回路、6および206……加入者線、8および208……出力回路、209……タイミングバス、211……内部接続呼表示メモリ、212……折返しタイミングバス、215……データ入力バス、217……タイムスロット変換回路、218……データ出力バス。

代理人 弁理士 内原 晋

図1

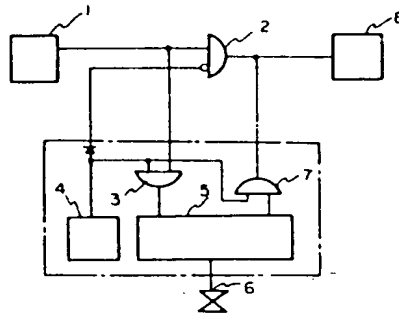
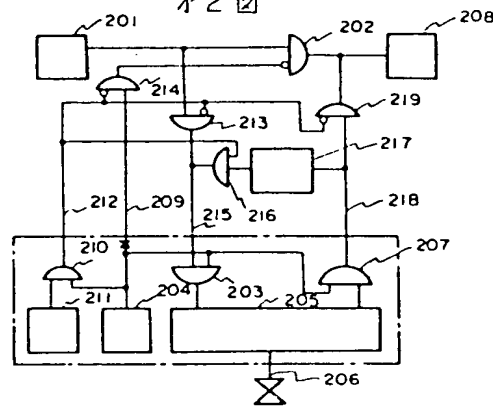


図2



本発明